

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07237805 A**(43) Date of publication of application: **12.09.95**

(51) Int. Cl.

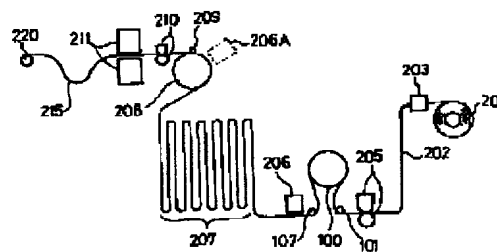
B65H 35/06**B26D 5/36****B26F 1/02****B65H 20/04**(21) Application number: **06030153**(22) Date of filing: **28.02.94**(71) Applicant: **KONICA CORP**(72) Inventor:
AIDA YOSHIHIKO
IWATA HIDE TSUGU
SHIMURA MASATO(54) **CONSTANT SIZING METHOD AND DEVICE FOR
DRILLING HOLE ON PHOTOGRAPHIC FILM FOR
ROLL FILM**210. Thereby, the constant size cutting of the
photographic film 202 is always carried out accurately.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To enable a constant length cutting always accurately even in the case of a roll film with an uneven perforation format by recording the magnetic signals at a prescribed pitch on a photographic film and stopping and cutting this film at each prescribed position where each magnetic signal is detected.

CONSTITUTION: A photographic film 202 slit at a prescribed width and coated with a magnetic layer, etc., thereon is firstly supplied from an original roll 201 to a rotary drill 100 so as to be drilled into the format of a roll film without any periodic partial perforation. Next, the photographic film 202 is cut by a constant size cutter 211 after being sent by a prescribed amount by a constant size feeding suction roller 208. In this case, magnetic signals with a constant pitch or unequal pitches are written on the photographic film 202 by a magnetic record head 205 while relating to each perforation. The photographic film 202 is stopped and cut after the magnetic signals are read by a read part



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-237805

(43)公開日 平成7年(1995)9月12日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 35/06				
B 2 6 D 5/36	A			
B 2 6 F 1/02	C			
B 6 5 H 20/04	A			

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平6-30153

(22)出願日 平成6年(1994)2月28日

(71)出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72)発明者 合田 芳彦

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内

(72)発明者 岩田 英嗣

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内

(72)発明者 志村 正人

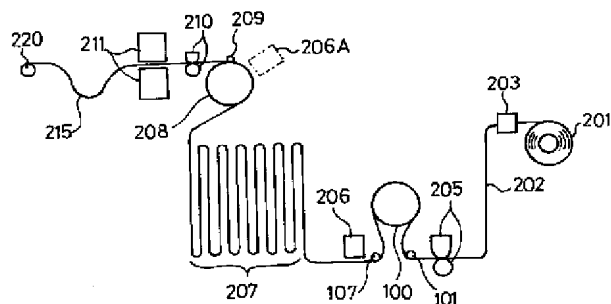
東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内

(54)【発明の名称】 ロールフィルム用写真フィルムの穿孔定尺方法及び装置

(57)【要約】

【目的】 パーフォレーションの配列が均等でない不連続なフォーマットのロールフィルム用写真フィルムを精度良く穿孔し所定量送り出し、定尺切断することができ、併せて、位置ずれ不良が発生することなく、データの潜像焼き込みもできるロールフィルム用写真フィルムの穿孔定尺方法装置を提供する。

【構成】 磁性層を持った写真フィルムを周期的なパーフォレーションが部分的にない配置にしたロールフィルムのフォーマットに穿孔し、該フィルムを所定量送り出し、所定長さに切断する写真フィルムの穿孔定尺方法及び装置であって、穿孔と共に穿孔部でフィルム上に、一定ピッチあるいは不等ピッチの磁気信号を、加工した各パーフォレーションと関連させて記録させて置き、定尺部でこれを検出して所定の位置で停止させて切断するロールフィルム用写真フィルムの穿孔定尺方法及び装置であり、エッジ部への潜像データの焼き込みも可能である構成になっている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 磁性層を持った写真フィルムを周期的なパーフォレーションが部分的にない配置にしたロールフィルムのフォーマットに穿孔し、該フィルムを所定量送り出し、所定長さに切断する写真フィルムの穿孔定尺方法であって、穿孔と共に穿孔部でフィルム上に、一定ピッチあるいは不等ピッチの磁気信号を、加工した各パーフォレーションと関連させて記録させて置き、定尺部でこれを検出して所定の位置で停止させて切断するロールフィルム用写真フィルムの穿孔定尺方法。

【請求項2】 磁性層を持った写真フィルムを周期的なパーフォレーションが部分的にない配置にしたロールフィルムのフォーマットに穿孔する穿孔手段と、該フィルムを該フォーマットの長さだけ送り出す搬送手段と穿孔と共に一定ピッチ、又は不等ピッチに対応して磁気信号を該フィルムに記録させる磁気記録手段と該磁気信号を読み取る読取手段とその読取値によって前記フォーマットの長さに切断する切断手段とを有することを特徴とするロールフィルム用写真フィルムの穿孔定尺装置。

【請求項3】 磁性層を持った写真フィルムを周期的なパーフォレーションが部分的にない配置にしたロールフィルムのフォーマットに穿孔する穿孔手段と、該フィルムを該フォーマットの長さだけ送り出す搬送手段と穿孔と共に一定ピッチ、又は不等ピッチに対応して磁気信号を該フィルムに記録させる磁気記録手段と該磁気信号を読み取る読取手段とを有すると共に、その読取値によって位置検出をしながら該写真フィルムのエッジ部に潜像情報を焼き込む光学像発生手段と前記フォーマットの長さに切断する切断手段とを有することを特徴とするロールフィルム用写真フィルムの穿孔定尺装置。

【請求項4】 磁性層を持った写真フィルムを周期的なパーフォレーションが部分的にない配置にしたロールフィルムのフォーマットに穿孔し、該フィルムを所定量送り出し、所定長さに切断する写真フィルムの穿孔定尺方法であって、穿孔と共に穿孔部でフィルム上に、一定ピッチあるいは不等ピッチの磁気信号を、加工した各パーフォレーションと関連させて記録させて置き、定尺部でこれを検出して一定量高速送りをし、その後低速送りをさせて所定の位置で停止させて切断することを特徴とするロールフィルム用写真フィルムの穿孔定尺方法。

【請求項5】 磁性層を持った写真フィルムを周期的なパーフォレーションが部分的にない配置にしたロールフィルムのフォーマットに穿孔する穿孔手段と、該フィルムを該フォーマットの長さだけ送り出す搬送手段と穿孔と共に一定ピッチ、又は不等ピッチに対応して磁気信号を該フィルムに記録させる磁気記録手段と該磁気信号を読み取る読取手段とを有し、該読取手段の読取値によって高速搬送手段と低速搬送手段とを切り替えることにより該写真フィルムを所定位置に停止させ前記フォーマットのロールフィルムの長さに切断する切断手段を設けた

ことを特徴とするロールフィルム用写真フィルムの穿孔定尺装置。

【請求項6】 前記磁気記録手段は1周が一定尺長分の長さの回転式ロータリー穿孔機からフィルム位置信号を受けて磁気記録のタイミングを得るようにしたことを特徴とする請求項2、3、5の何れか1項に記載のロールフィルム用写真フィルムの穿孔定尺装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10 【産業上の利用分野】本発明は磁性層を乳剤層と共に設けたロールフィルム用写真フィルムのパーフォレーションの穿孔及びそれを用いたロールフィルムの定尺切断を行う定尺切断方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】特開平1-183398号公報、特開昭59-135454号公報、特開昭59-135455号公報、特開昭59-197034号公報、特開昭59-197035号公報等で示されるように写真フィルムはスプロケット付き駆動ローラで所定のフォーマットのロールフィルムの長さだけ搬送され定尺切断し、ロールフィルムのスクロールが作られる。

20 【0003】このような搬送を周期的なパーフォレーションが部分的にないフォーマットのフィルムについて行う場合には、一定尺分の長さの周長を持つ大径のスプロケットが必要になる。

【0004】そして、フィルムエッジへのデータ情報の潜像焼き込みに関しては、特開昭57-163226号公報、特開昭63-106633号公報、同63-106634号公報、同63-106635号公報、同63-106636号公報、63-106637号公報、同63-106638号公報、同59-96966号公報、同59-106980号公報、同61-8367号公報等で示しているようにパーフォレーションの位置検出を行い、エンコーダからの信号をカウントしながらデータの潜像焼き込みを行っていた。

30 【0005】データの潜像焼き込み内容としては、写真フィルムの特性を示す記号やメーカーのブランド名、撮影駒数、製造日、製造ロット等の情報やマーク等の潜像情報が焼き込まれている。

【0006】また、定尺位置決めに関しては、特開平1-183398号公報でスプロケットの回転量をサーボモータ等で制御し位置決めを行っている。

40 【0007】

【発明が解決しようとする課題】パーフォレーションの配列が均等でなく、不連続なフィルムの場合におけるフィルムのスプロケット搬送は、1定尺分の長さが円周長さであるスプロケットが必要になり、設備が大型化する。

【0008】また、フィルムサイズの切り替えには、この大型スプロケットの交換が必須であり、またスプロケット径が変わることにより、フィルムのパスラインを変える必要があり大変複雑な構造で困難な作業になってしまう。

【0009】また、スプロケットを用いない搬送、例えばサクシオンローラ等を用いる搬送を行う場合には、フィルムは間欠送りのため、張力変動が発生し、フィルムの送りずれが起こり易い。このずれは、定尺長さがまちまちになったり、データの焼き込みの位置ずれ不良を引き起こす原因となり品質上好ましくない。

【0010】本発明の目的は、このようにパーフォレーションの配列が均等でなく不連続な部分のあるフォーマットのロールフィルムに対しても所定量の長さを精度良く搬送し切断することができ、併せて、パーフォレーションの相対的な位置ずれ不良が発生することなく、データ焼き込みができるロールフィルム用写真フィルムの穿孔定尺方法及び装置を提供することを課題目的にする。

【0011】

【課題を解決するための手段】この目的は次の技術手段a、b、c、d、e及びfの何れかによって解決される。

【0012】(a) 磁性層を持った写真フィルムを周期的なパーフォレーションが部分的にない配置にしたロールフィルムのフォーマットに穿孔し、該フィルムを所定量送り出し、所定長さに切断する写真フィルムの穿孔定尺方法であって、穿孔と共に穿孔部でフィルム上に、一定ピッチあるいは不等ピッチの磁気信号を、加工した各パーフォレーションと関連させて記録させて置き、定尺部でこれを検出して所定の位置で停止させて切断するロールフィルム用写真フィルムの穿孔定尺方法。

【0013】(b) 磁性層を持った写真フィルムを周期的なパーフォレーションが部分的にない配置にしたロールフィルムのフォーマットに穿孔する穿孔手段と、該フィルムを該フォーマットの長さだけ送り出す搬送手段と穿孔と共に一定ピッチ、又は不等ピッチに対応して磁気信号を該フィルムに記録させる磁気記録手段と該磁気信号を読み取る読取手段とその読取値によって前記フォーマットの長さに切断する切断手段とを有することを特徴とするロールフィルム用写真フィルムの穿孔定尺装置。

【0014】(c) 磁性層を持った写真フィルムを周期的なパーフォレーションが部分的にない配置にしたロールフィルムのフォーマットに穿孔する穿孔手段と、該フィルムを該フォーマットの長さだけ送り出す搬送手段と穿孔と共に一定ピッチ、又は不等ピッチに対応して磁気信号を該フィルムに記録させる磁気記録手段と該磁気信号を読み取る読取手段とを有すると共に、その読取値によって位置検出をしながら該写真フィルムのエッジ部に潜像情報を焼き込む光学像発生手段と前記フォーマットの長さに切断する切断手段とを有することを特徴とするロールフィルム用写真フィルムの穿孔定尺装置。

【0015】(d) 磁性層を持った写真フィルムを周期的なパーフォレーションが部分的にない配置にしたロールフィルムのフォーマットに穿孔し、該フィルムを所定量送り出し、所定長さに切断する写真フィルムの穿孔定

尺方法であって、穿孔と共に穿孔部でフィルム上に、一定ピッチあるいは不等ピッチの磁気信号を、加工した各パーフォレーションと関連させて記録させて置き、定尺部でこれを検出して一定量高速送りをし、その後低速送りをさせて所定の位置で停止させて切断することを特徴とするロールフィルム用写真フィルムの穿孔定尺方法。

【0016】(e) 磁性層を持った写真フィルムを周期的なパーフォレーションが部分的にない配置にしたロールフィルムのフォーマットに穿孔する穿孔手段と、該フィルムを該フォーマットの長さだけ送り出す搬送手段と穿孔と共に一定ピッチ、又は不等ピッチに対応して磁気信号を該フィルムに記録させる磁気記録手段と該磁気信号を読み取る読取手段とを有し、該読取手段の読取値によって高速搬送手段と低速搬送手段とを切り替えることにより該写真フィルムを所定位置に停止させ前記フォーマットのロールフィルムの長さに切断する切断手段を設けたことを特徴とするロールフィルム用写真フィルムの穿孔定尺装置。

【0017】(f) 前記磁気記録手段は1周が一定尺長分の長さの回転式ロータリー穿孔機からフィルム位置信号を受けて磁気記録のタイミングを得るようにしたこととを特徴とするb項、c項及びe項の何れか1項に記載のロールフィルム用写真フィルムの穿孔定尺装置。

【0018】

【実施例】本発明の実施例をその作用と共に図を用いて説明する。

【0019】図1は本発明が用いる各手段の配設された一実施例の概略正面図である。

【0020】図において201は所定幅にスリッチングされた乳剤層及び磁性層を塗布された写真フィルム202の元巻である。203は、該元巻201のフィルム202が殆んどなくなりその後端と新しい元巻201の写真フィルム202の先頭との接合を行う接合部である。100はロータリー穿孔機であり、これについてはやや詳細に後述する。205は磁気信号書き込み部であり、206はデータ情報潜像の光学焼き込み装置であり、208はフィルム定尺送りローラ、209はその押さえローラ、210は読み出し用の磁気ヘッド、211は定尺カッタ、220は巻取軸、215は定尺フィルムの搬送ガイドシュートである。207はダンサーローラを用いたアキュムレータであり、前記ロータリー穿孔機100による連続搬送部と前記定尺送りローラ208による間欠搬送部との間のフィルムをループ状にブールして調節するものである。

【0021】図4の斜視図および図5の正面図に示したように、未穿孔のフィルム202はガイドローラ101および107を介して張力を与えられてドラム11の外周面に送られる。張力は、穿孔機100にフィルム202を送る前、または後に設けたダンサーローラ（図示せず）で通常は調整される。フィルム202が切れた場合は、ダンサーローラのところで、またはドラム11の真下中央にマイクロスイ

ッチのピン状のアクチュエータを、フィルムに接しないがドラム11の近傍に設けることで検知するようにすることができる。

【0022】ドラム11の外周面には所望の穿孔の仕様に応じた間隔で複数個のダイ12が、ドラム11の外周面上にその円周に沿って1列または2列に設置されている。ダイ12にはパンチ55とかみ合うように1つまたは複数の開口部12Aが設けられている。ドラム11内部はサクシオン106により真空になっていて、ダイ12の開口部12Aがドラム11の内部に向かって筒抜けになっているので、フィルム202はダイ12に密着するようになっている。ドラム内部の圧力は適宜設けられた圧力センサーにより検知されることが好ましい。たとえば、ダイ12の開口部12Aに穿孔屑がつまったり、排気用のバルブが閉め忘れられたりした場合を検知できる。

【0023】ドラム11は主軸103により回転駆動される。主軸103は、主軸103に設けられたプーリー（図示せず）をタイミングベルト（図示せず）により駆動することで回転される。主軸の回転速度は、もし、穿孔機がフィルム定尺切断などの他の工程と組み合わされている場合は、他の工程のフィルムの搬送速度と同期させることが好ましい。

【0024】各ダイ12に協働して、パンチ55、ストリッパ54およびストリッパ54を覆う蓋58を含む複数個のパンチユニット50が同じくドラム11の円周に沿って、第1のレバーである、レバー52と一体で作動するようにドラム11の上に設けられたブラケット105に枢支された第1の支軸である、支軸51Aを中心に揺動可能である。支軸51Aはフィルム202の表面を延長した線上に位置することが好ましい。従って、パンチユニットはドラム11と一体で回転する。尚、図4および図5ではパンチ55およびストリッパ54は、例示の意味で数個しか記載されていない。

【0025】ドラム11とドラム11に対して回転しないように固定された穿孔機本体100との間には、主軸103によりドラム11と一体で回転駆動される部材108が設けられている。部材108には複数個のブラケット104が、部材108と一体で主軸103の回りを回転するように設けられており、各ブラケット104には第2の支軸である支軸35が枢支されている。支軸35はすべて主軸103に垂直な面で主軸103と同心の円周の接線上に配置されており、ドラム11と一体で主軸103の回りを回転する。そして、第2のレバーであるレバー36およびローラ32、33を有するローラギヤ31が支軸35を中心として揺動可能に設けられている。部材108とドラム11との間には、ドラム11と同心ではあるが本体100と同様に回転はしないローラギヤカム21が設けられている。ここで、本体100とローラギヤカム21の対向面にお互に引き合うマグネット100Mと21Mが設けられていて、回転方向の固定がなされている。ロー

ラギヤカム21はその外周面上にテーバリブ22を有しており、テーバリブ22上には各パンチユニット50と同じ数のローラギヤ31が設けられている。ローラ32および33はテーバリブ22を挟むように配置されているので、ローラギヤ31はテーバリブ22の上を動くよう規制されている。テーバリブ22はローラギヤ31がローラギヤカム21の外周面上をドラムの主軸103に対して動くにつれ、支軸35の回りを揺動可能のようにその軌道が構成されているので、レバー36は支軸35の回りを揺動する。第2のレバーであるレバー36（クランクレバー）および第1のレバーであるレバー52（受動レバー）とはジョイント37および59を介して第3のレバーであるレバー41（コネクティングロッド）によって接続されている。支軸35と支軸51Aとの距離はドラム11が主軸103と共に1回転する間一定で、両者の間の位置関係にも変化がない。主軸103を含む平面における断面をいずれの位置で切っても、支軸35と支軸51Aとの位置関係は一定である。レバー36、レバー41およびレバー52は支軸35と支軸51Aとの間に仮想的なリンクが存在すると考えると、後述のように広義の4つ棒リンクを構成している。部材108の回りには、すべてのローラギヤ31を覆うようにカバー102が設けられている。

【0026】尚、部材108がローラギヤカム21に対して、本体100と反対側でドラム11と同側になるように配置すれば、ローラギヤカム21と本体100はマグネットを介することなくボルト等で直接結合し静止させることが可能である。

【0027】1つのパンチユニット50に設けられるパンチの数は1つでも複数でも構わない。図5では1つのパンチユニット50に4つのパンチが設けられている。図5ではドラム11の回りに配されるパンチの総数は、ダイ12の開口部12Aの総数と一致している。パンチユニット50は、図2の平面図に示す一定尺分のロールフィルム用写真フィルム202のフォーマットにおいて1画像領域毎に片側1つ又はペアで設定されているパンチ毎に1ユニットとして構成され、このユニットが等間隔にドラム11の周面上に配置されるダイユニットに対応して配設されるようにし、該フィルムフォーマットの前後端形成部で通常の周期的パフォーマーションのない部分及び1定尺毎の切り落とし部分も含めた1定尺長分即ち、フィルムフォーマット分の長さの周長を有するドラム11が構成され、前述のパンチユニット50とによってロータリー穿孔部100が構成されている。

【0028】パンチユニットでは、パンチ55及びストリッパ54のレバー52との間のスライド面の曲率半径が前記ブラケット105の揺動中心軸51Aを中心とした同心円を形成するように設けられている。パンチ55はレバー52にビスで刃先の出具合が微調整可能のように止められている。ストリッパ54はフィルム202をパンチ55で打ち抜く際にフィルム202の位置がずれないように押さえるものであり、レバー52にネジ止めされた蓋58とレバー52

との間にスプリング53でフィルム面の方にスライドして飛び出すように付勢されている。図示はしていないが勿論ストッパーがあって必要以上には飛び出さないようにしてある。

【0029】打ち抜かれた穿孔屑は図5に示すようにドラム11上のダイ12の開口部12Aに対応して設けられた孔13を通してドラム内筒に落とされ、サクシジョン106によりドラム外部に吸い出される。

【0030】次に、フィルム202を穿孔する機械の概略の作動について説明する。

【0031】ドラム11は主軸103が駆動されると、主軸103と一体で回転する。主軸103が回転するとその回転と共にドラム11の外周面に設けられたダイ12に密着したフィルムも回転する。ドラム11の円周に沿って設けられたストリッパ54およびパンチ55は、フィルム202がガイドローラ107を通してドラムに巻きついていくあたりではドラム11の外周面から離れたところに位置するように、フィルム202がドラム11に密着して進んでくると順次フィルム面に近づいてきて、フィルム202に穿孔を施し、ガイドローラ101側でフィルム202がドラム11から離れていくあたりでは、再びドラム11の外周面から離れたところに位置するように作動する。

【0032】さて、このようなロータリー穿孔機100で例えば図2のロールフィルム用写真フィルムのフォーマットの平面図に示すように、パーフォレーション251、252の配列が均等でなく不連続なパーフォレーション配置のフィルム202を穿孔することは1定尺分のフィルム長さが、該ロータリー穿孔機100の1周長さになっているため簡単に行われる。但し、1定尺分のパンチダイユニットを穿孔ドラム上に配置しなければいけないので穿孔機100は大型になり設備費も高価にはなるが高速で一定速度の連続穿孔ができるためかなり安定した精度の高いパーフォレーションの穿孔加工が可能である。

【0033】このようなロータリー穿孔機100でフィルム202にパーフォレーションを穿孔するのと同期させ図1で示す磁気信号書き込み部205でフィルム202に一定周期の磁気信号を記録させる。穿孔機はロータリー穿孔機100であることが高速搬送で同期が可能であるのでより好ましいが、レシプロ型のものであっても勿論可能である。

【0034】この磁気記録を用いて定尺のための位置決め及びデータ情報潜像の光学焼き込みを行うので磁気記録信号の書き込み位置精度が定尺長及びデータの焼き込み精度に大きく影響する。

【0035】そして、磁気記録の位置精度を高めるためには穿孔部の殆んど同じ場所でパーフォレーションの穿孔と同時に磁気信号を書き込むのが望ましい。

【0036】即ち、図6の穿孔部での磁気記録書き込みを示す斜視図である図6のように、例えば、ロータリー穿孔機100のドラム11にガイドローラ101、107を介して

フィルム202を抱かせて該フィルムを比較的高速で一定のスピードで搬送させながら穿孔を行うと共にその穿孔の信号をドラム11と一体的に同心に設けたロータリーエンコーダ11Aから取り出し磁気信号発生回路11Bに入れ、それをロータリー穿孔機100の近傍で下流側（図6に図示の場合）又は上流側（図1に図示の場合）の何れか適当な位置に磁気ヘッド205を設けて穿孔情報を正確に磁性層に書き込むようにしてある。

【0037】フィルムの磁気層への磁気信号の書き込みとしては、図3の書き込みパルスと速度変化を表す線図に示すように切断工程における一定尺長の中に点線で表すパルスのように複数の“1”，“0”情報を書き込んで置くのが望ましいが、実線で表すパルスのように一定尺長さのピッチをもった“1”，“0”情報の書き込みでも良い。

【0038】穿孔と磁気記録を終えたフィルムは、ダンサーローラで構成される前述のアキュムレータ207を介し定尺部のカッタ211に送られる。その定尺部でのフィルム搬送は、設備の小型化、サイズ変換に際しての交換の容易性を考えるとサクシジョンローラ208が適していると考えられる。

【0039】その送り方法は、そのサクシジョンローラ208を駆動しながらあらかじめ磁気記録された信号部分を定尺部に設けた磁気信号読み出し部210で検出し該ローラ208を正しい位置に停止して位置決めし、フィルムを定尺長にして所定の適正位置で切断するようにする。

【0040】以上において、請求項1及び請求項2の実施例は、穿孔部を特にロータリー型又はレシプロ型に区別せず、どちらも適用可能としたものであり、また光学焼込装置206の手段を省いたものである。

【0041】そして、請求項3の実施例は、穿孔部は同様にロータリー型でもレシプロ型のどちらも適用可能にしたものであり、更に、光学焼込装置206を付加させたものである。

【0042】次に請求項4及び請求項5の実施例について、更に図3に示すフィルム1定尺長に対する書き込みパルスと速度変化線図を用いて説明する。

【0043】前述の定尺部におけるサクシジョンによる搬送ローラ208は従来のスプロケットをサーボモータで駆動する手段に比して小型でサイズ切り換え性はよいが、これだけではフィルムの位置決め切断精度においてやや劣る。即ち、比較的遅い搬送速度においては両者の差は殆んどないが、これでは生産性が好ましくなく高速にすると小型のサクシジョンローラによる方法は位置決め切断精度が悪い。これを解決しようとしたのが本実施例である。

【0044】即ち、小型サクシジョンローラ208により高速である程度フィルムを送っておき、その後低速に切り換えて規定位置までのフィルム送りを行う2段階変速送りを行うようにしたものである。

【0045】図3の書き込みパルスと速度変化線図に示すようにたとえ、定尺部でのフィルム送りで、サクシオンローラ208によりフィルムのスリップが発生したとしても、2段階送りの低速送り部分で磁気記録信号部分を読み出し、フィルム202を停止させ切断すればフィルムの位置決め不良によるサイズ不良は防止できることがわかった。

【0046】即ち、約1.2mのフィルムを定尺送りする場合、例えば高速を5m/sで、低速を30cm/sで搬送し、低速の30cm/sで磁気信号を検出して、フィルムを停止させる方法をとれば、合計0.7秒で定尺送りを完了し、±0.2mmの精度で定尺切断可能であることがわかった。

【0047】また、実験の結果フィルムの低速搬送速度は、10～50cm/sにした時が位置決め精度が良好であった。

【0048】フィルム送りでの高速から低速への切り換えは、望ましくは図3に示すように磁気信号のパルス部分をカウントあるいは、検出を行い、情報を読み出し制御するのが望ましいが、サイズ毎に一定時間高速送りさせておき、その後、低速送りさせる方法でも良い。

【0049】従来、フィード力を上げるため、表面がゴムのサクシオンローラが用いられていたが、これらは、ずっと使用していると、フィルムとゴム間の摩擦係数が低下し、位置ずれが発生してしまうという欠点があった。

【0050】しかし、この方法を用いることによって、摩擦係数低下による位置ずれも、ゴムの磨耗による定尺サイズ不良も気にかけることなく、所定の長さに定尺できることが可能になった。

【0051】また、データの焼き込みを行う場所に関しては、図1の2点鎖線の206Aの位置で示す定尺部の間欠搬送部でも、実線の206の位置で示す穿孔部の連続搬送部でもよいが、穿孔部をレシプロ式でなく連続式のロータリー穿孔機にしたときは、位置ずれのない穿孔部の連続搬送下で行う方が好ましい。

【0052】以上が請求項4、5の実施例である。 *

*【0053】次に請求項6の実施例は、前述の請求項2、3、5において穿孔部を特に1周長さがフィルムの1定尺長さにしたロータリー穿孔機に限定したものである。

【0054】

【発明の効果】本発明によりバーフォーレーションが周期的でないフォーマットの写真フィルムにおいても、正確な長さ及び、位置で定尺切断ができ、また、所定箇所にデータ情報の潜像焼き込みが可能となる。

【0055】また、これによって生産性を落とすことなく正確で安定した定尺切断潜像焼き込み等のフィルム製造工程が確立できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の概略正面図。

【図2】ロールフィルム用写真フィルムのフォーマットの平面図。

【図3】フィルム1定尺長に対する書き込みパルスと速度変化を表す線図。

【図4】ロータリー穿孔機の斜視図。

【図5】ロータリー穿孔機の正面図。

【図6】穿孔部での磁気記録の書き込みを示す斜視図。

【符号の説明】

11 ドラム

11A ロータリーエンコーダ

11B 磁気信号発生回路

50 バンチユニット

100 穿孔部（ロータリー穿孔機）

201 ロールフィルム用写真フィルム元巻

202 ロールフィルム用写真フィルム

30 205 磁気信号書き込み部（磁気記録ヘッド）

206 光学焼込装置

207 アキュームレータ

208 フィルム定尺送りローラ（サクシオンローラ）

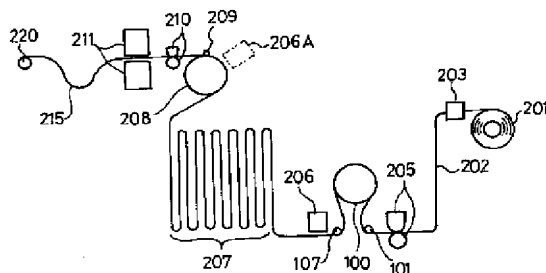
210 磁気信号読み出し部

211 定尺カッター

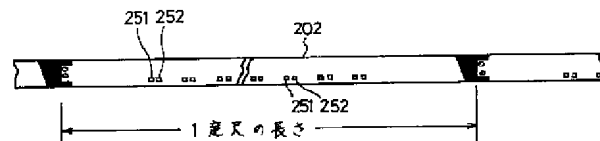
215 搬送ガイドシュート

251, 252 バーフォーレーション

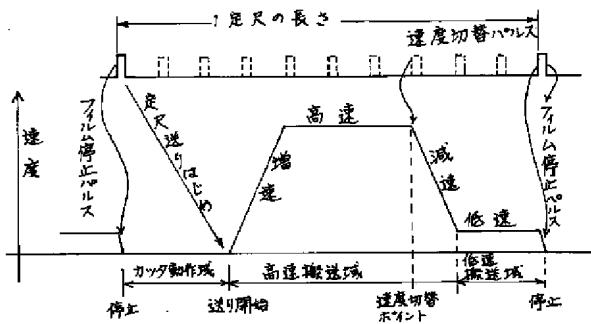
【図1】



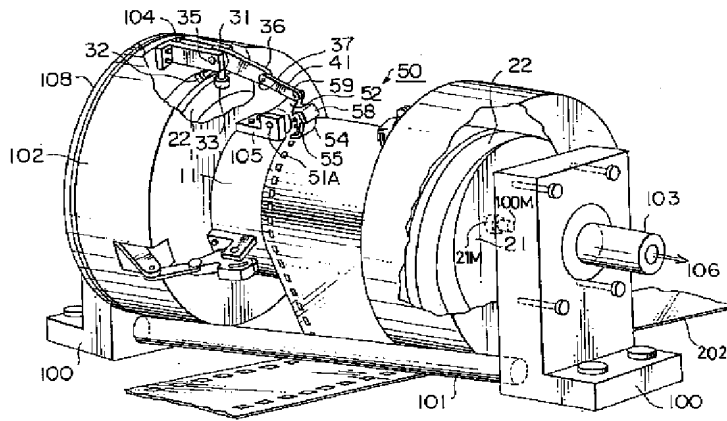
【図2】



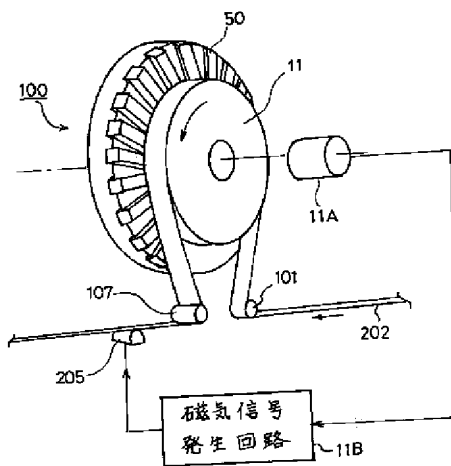
【図3】



【図4】



【図6】



【図5】

